

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-201956

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)9月3日

A 23 L 1/10  
A 21 C 1/06  
A 23 L 1/16Z 2121-4B  
Z 2121-4B  
J 2121-4B

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全8頁)

⑭ 発明の名称 粉体定量供給装置

⑯ 特 願 平1-343852

⑰ 出 願 平1(1989)12月28日

⑱ 発 明 者 林 敦 夫 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内  
 ⑱ 発 明 者 高 野 和 彦 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内  
 ⑲ 出 願 人 三洋電機株式会社 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地  
 ⑳ 代 理 人 弁理士 秋元 輝雄

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

粉体定量供給装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 穀粉等の粉体が収納されたホッパ部と、

このホッパ部の底部に上層貯蔵部と下層貯蔵部  
 とに仕切る仕切板を介して分解組立可能に組付け  
 られた支持台部と、

この支持台部内に分解組立可能に組み込まれか  
 つ前記ホッパ部から前記仕切板に設けた複数の開  
 口部を通して下層貯蔵部に供給された粉体を定量  
 供給する粉体定量供給機構とを具備した粉体定量  
 供給装置において、

この粉体定量供給機構は、前記支持台部の底面  
 に開口した落出口に対応する外周部に前記下層貯  
 蔵部に供給される粉体が定量収容される複数個の  
 定容積の樹部を円周方向に等間隔を存して設けた  
 回転板と、

この回転板を同期回転させるように組付け設置

されかつ外周部に前記各々の樹部が間に存するよ  
 うに対応位置させて突設した複数本の回転指を有  
 するとともに前記支持枠の下部に設置した駆動モ  
 ータに接続されて回転する回転体と、

この回転体の上部に同期回転自在に組付けられ  
 かつその頭部外周部に突設した複数本の攪拌棒を  
 前記仕切板を介してホッパ部の上層貯蔵部内に臨  
 ませた攪拌体と

を順に組付けて分解可能にしたことを特徴とする  
 粉体定量供給装置。

(2) 穀粉等の粉体が収納されたホッパ部と、

このホッパ部の底部に上層貯蔵部と下層貯蔵部  
 とに仕切る仕切板を介して分解組立可能に組付け  
 られた支持台部と、

この支持台部内に分解組立可能に組み込まれか  
 つ前記ホッパ部から前記仕切板に設けた複数の開  
 口部を通して下層貯蔵部に供給された粉体を定量  
 供給する粉体定量供給機構とを具備した粉体定量  
 供給装置において、

この粉体定量供給機構は、前記支持台部の底面に開口した落下口に対応する外周部に前記下層貯蔵部に供給される粉体が定量収容される複数の定容積の樹部を円周方向に等間隔を存して設けた回転板と、

この回転板を同期回転させるように組付け設置されかつ外周部に突設した複数の回転指を有するとともに前記支持枠の下部に設置した駆動モータに接続されて回転する回転体と、

前記回転板の各々の樹部の落下口への対応個数に応じて該樹部に収容された粉体を自重により落下口から落下させるように回転板を回転制御する粉体供給制御手段とを具備したことを特徴とする粉体定量供給装置。

### 3. 発明の詳細な説明

#### 〔産業上の利用分野〕

本発明は、例えば「うどん」あるいは「そば」などの種類の製麺装置などにおける穀粉等の粉体定量供給装置の改良に関する。

gは、仕切板bに開口した開口部（図示せず）を通過して堆積する下層貯蔵部d内の粉体Aが前記回転テーブルhの上をスリップしないように攪拌する空気抜きの役目を果たすようになっている一方、前記攪拌体iの攪拌棒jは、前記仕切板bの開口部の真上で回転させることにより、前記ホッパ部aの上層貯蔵部c内に収納された粉体Aが、前記仕切板bの開口部に目詰まりするのを防ぐようになっている。

そして、前記下層貯蔵部d内に堆積された粉体Aは、回転テーブルhと共に回転して、外周層を前進・後退移動可能なスクレーバkで掻き取ることにより排出口kから排出されるようになっていて、このとき、前記スクレーバkの前進・後退移動で粉体Aの掻取り量、すなわち排出量の調整が行なわれるようになっている。

#### 〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、上記した従来の粉体定量供給装置にあっては、特に、穀粉等の粉体Aがその種類、

#### 〔従来の技術〕

従来、この種の製麺装置における粉体定量供給装置としては、例えば特公昭61-85159号公報に開示されているような構成を有するものが知られている。

このような従来装置にあっては、第7図に示すように、穀粉等の粉体Aが収納された円筒状のホッパ部aが仕切板bによって上層貯蔵部cと下層貯蔵部dとに仕切られ、その底部に駆動モータeが取付けられた支持台部fを組付け、この支持台部f上に粉体定量供給機構を組み込むようになっている。

また、この粉体定量供給機構は、前記支持台部f上に駆動モータeの駆動により回転駆動する外周部に回転指gが突出した回転テーブルhを配置し、この回転テーブルhの上部に攪拌体iを同期回転自在に組付けるとともに、この攪拌体iの頭部外周に突設した攪拌棒jを前記仕切板bを介して上層貯蔵部cに臨ませてなる構成を有している。

この回転テーブルhの外周部に突設した回転指

含有する水分の量等によって流動性が大きく変化し、このため、粉体Aの種類を変える毎に排出量も変化してしまう。

また、粉体Aの排出手段としてスクレーバkを用いていることから、スクレーバkの傾かなガタツキや位置の違いによって、粉体Aの排出量が数パーセント変化してしまうために、実際に粉体の排出量を測定する以外、設定量を精度良く確認することができない。

さらに、ホッパ部aは、仕切板bによって上層貯蔵部cと下層貯蔵部dとに仕切られて固定的に設置されていることから、特に、下層貯蔵部d内及びこの下層貯蔵部d内に配置した粉体定量供給機構の構成部品を使用毎に簡単には掃除することができず、衛生的に悪いといった問題があった。

#### 〔発明の目的〕

本発明の目的は、掃除を簡単に行なえ、粉体の種類に関係なく定量の粉体を精度良く排出することができるようにした粉体定量供給装置を提供す

ることにある。

#### 〔課題を解決するための手段〕

上記した目的を達成するために、本発明は、穀粉等の粉体が収納されたホッパ部と、このホッパ部の底部に上層貯蔵部と下層貯蔵部とに仕切る仕切板を介して分解組立可能に組付けられた支持台部と、この支持台部内に分解組立可能に組み込まれかつ前記ホッパ部から前記仕切板に設けた複数の開口部を通して下層貯蔵部に供給された粉体を定量供給する粉体定量供給機構とを具備した粉体定量供給装置において、この粉体定量供給機構は、前記支持台部の底面に開口した落下口に対応する外周部に前記下層貯蔵部に供給される粉体が定量収容される複数の定容積の掬部を円周方向に等間隔を存して設けた回転板と、この回転板を同期回転させるように組付け設置されかつ外周部に前記各々の掬部が間に存するように対応位置させて突設した複数の回転指を有するとともに前記支持枠の下部に設置した駆動モータに接続されて回

転する回転体と、この回転体の上部に同期回転自在に組付けられかつその頭部外周部に突設した複数の攪拌棒を前記仕切板を介してホッパ部の上層貯蔵部内に臨ませた攪拌体とを順に組付けて分解可能にしてなる構成としたものである。

また、本発明は、粉体を定量供給するにあたって、前記回転板の各々の掬部の落下口への対応個数に応じて該掬部に収容された粉体を自重により落下口から落下させるように回転板を回転制御してなる構成としたものである。

#### 〔作用〕

すなわち、本発明は、すべての装置構成部品を順に分解組立可能にしてなることから、装置の掃除が容易に行なえる。

また、粉体を定量供給するにあたって、回転板の各々の掬部の落下口への対応個数に応じて該掬部に収容された粉体を自重により落下口から落下排出させるように回転板を回転制御してなるために、粉体の種類や装置の固体差等による供給量の

バラツキが減少する。

さらに、このような装置の固体差による供給量のバラツキの減少によって、粉体の供給量の定量的なコントロールが行なえる。

#### 〔実施例〕

以下、本発明を第1図から第6図に示す一実施例を参照しながら詳細に説明する。

第2図は、本発明に係る粉体定量供給装置が装備された製麵装置の全体構成を概略的に示すもので、図中1は装置本体である。

この装置本体1の天板2上には、穀粉Aが貯蔵される後述する粉体定量供給装置としての穀粉貯蔵庫10が設置され、この穀粉貯蔵庫10の下方に位置する前記装置本体1内の上部には、混和手段としてのミキサー20が設置されている。

このミキサー20は、後述するように、前記装置本体1の天板2の裏面に固定したブラケット3、4及び5間に差し込み保持されて締付けネジ6を介して着脱可能に吊支され、前記穀粉貯蔵庫10

から定量供給された穀粉Aを捏水Bと共に攪拌してソボロ状の麵生地に生成するようになっているものである。

また、図中30は前記ミキサー20の下方に設置された圧延手段としての圧延機構である。

この圧延機構30は、第3図に示すように、例えば鉄またはステンレス鋼等からなる硬質なローラ素材の表面にイオン窒化処理を施してなる一対の圧延ローラ31、32からなり、対となる一方の圧延ローラ31の支軸31aは、前記装置本体1に固定された固定支持枠7に軸支され、他方の圧延ローラ32の支軸32aは、前記一方の圧延ローラ31に対し軸8を介して前後方向に傾倒回動可能な回動支持枠9に軸支されている。

そして、前記他方の圧延ローラ32は、第3図2点破線で示すように、回動支持枠9を後傾回動させることにより、前記互いのローラ31、32間の圧延部Pを開放可能になっている。

また、前記回動支持枠9の軸支点8は、この回動支持枠9に軸支される他方の圧延ローラ32の

軸支点32aよりも前記一方の圧延ローラ31に対し後方に位置するように位相Xをずらしてあり、これによって、他方の圧延ローラ32を自重により一方の圧延ローラ31側に常に接触する方向に付勢してなる構成となっている。

なお、本実施例では、他方の圧延ローラ32を自重により一方の圧延ローラ31側へ付勢しているが、自重でなくバネ等の弾性により他方の圧延ローラ32を一方の圧延ローラ31側へ付勢するように構成することも可能である。

さらに、図中40は前記回動支持枠9を装置本体1側にロックするロックレバーである。このロックレバー40の一端40aは、前記固定支持枠7に軸支されて上下方向に回動可能になっているとともに、その他端40bには、調整部材としての廻厚調整ダイヤル41が螺合されている。

この廻厚調整ダイヤル41は、その回動操作により、前記ロックレバー40の軸方向に移動可能になっていて、この廻厚調整ダイヤル41の先端41aを前記回動支持枠9の先端部の係止軸9a

に係止させることにより、前記回動支持枠9をロックしてなる一方、このロック状態で廻厚調整ダイヤル41を回動させることにより、前記回動支持枠9の前後方向の傾倒回動範囲を調整可能に規制している。

すなわち、前記一方の圧延ローラ31、32間には、前記ミキサー20により生成されたソボロ状の廻生地が供給され、このソボロ状の廻生地を圧延して廻帯に形成するようになっている。

一方、前記廻厚調整ダイヤル41は、接触状態にある互いのローラ31、32間の圧延部Pに、前記ミキサー20から供給されたソボロ状の廻生地をある程度の量だけ堆積させ、この状態で圧延する際、その負荷を受けて前記他方の圧延ローラ32を一方の圧延ローラ31から離間するように、前記回動支持枠9の後方への回動を一定の範囲許容することにより、圧延部Pの隙間が一定に保たれるようにし、これによって、廻帯の厚さ調整を1個所で行ない得ることを可能にしている。

また、図中51、52は前記一方の圧延ローラ

31、32の下流側にそれぞれ配置したステンレス素材の板材からなる第1及び第2のスクレーパである。

これら各々のスクレーパ51、52は、スプリングまたは板バネ等のバネ部材53、54の付勢力により、それらの先端部51a、52aを前記各々の圧延ローラ31、32の表面に隙間なく圧接させてなるとともに、その一方の先端部51aは、前記圧延ローラ31、32間の圧延部P側に近接するように上流側の高い位置に配置され、かつその他方の先端部52aは、それよりも下流側の低い位置に配置されて、剥ぎ取りタイミングがずれるように互いに圧延中心軸に対して左右非対称に配置されている。

すなわち、前記各々のスクレーパ51、52は、それらの先端部51a、52aを互いに圧延中心軸に対して左右非対称に配置することにより、圧延ローラ31、32の両表面に貼り付いた状態で送出される廻帯を、まず、圧延部P側に近接する第1のスクレーパ51の先端部51aで一方の圧

延ローラ31の表面から剥ぎ取る。

次いで、他方の圧延ローラ32側に貼り付いた廻帯を、第2のスクレーパ52の先端部52aで剥ぎ取るようにタイミングをずらせて交互に剥ぎ取ることにより、廻帯の剥ぎ取りが安定して円滑に行なわれるようになっているものである。

すなわち、前記第1のスクレーパ51と第2のスクレーパ52とを上下にずらせて配置することにより、一方のスクレーパである第1のスクレーパ51の先端部51aを圧延部Pに近接させることができるため、前記圧延ローラ31、32による引っ張り作用が発生する前に、一方の圧延ローラ31からスクレーパ51の先端部51aによって廻帯を剥がすことができ、両圧延ローラ31、32による廻帯の引っ張り作用で発生する廻帯表面の荒れを防止することができる。

ところで、前記粉体定量供給装置としての穀粉貯蔵庫10は、第1図、第4図及び第5図に示すように、上端開口部が蓋板11aで施蓋される透明な円筒状のホッパ部11と、このホッパ部11

が仕切板12を介して組付け支持される支持台部13と、この支持台部13内に組付けた穀粉定量供給機構14とで分解組立可能に構成されている。

前記仕切板12は、前記ホッパ部11と支持台部13との間に固定されて上層貯蔵部10aと下層貯蔵部10bとに仕切ることにより、上層貯蔵部10aに収納された穀粉Aの重量が下層貯蔵部10bに加わって、その穀粉Aの密度が変化することを防止してなるもので、その外周部には、前記上層貯蔵部10aに収納された穀粉Aを下層貯蔵部10bに落下供給する複数個の開口部12a・・・設けられている。

この穀粉定量供給機構14は、前記支持台13の内底面に撓動自在に配置される外周部に複数個(図示の実施例では例えば15個)の定容積を有する樹部15a・・・が円周方向に等間隔を存して円弧状に切欠き形成された回転板15と、この回転板15上に同期回転可能に組付け設置される外周部に前記各々の樹部15a・・・が間に存するように回転指16a・・・を対応させて突設さ

れた回転指16a・・・は、下層貯蔵部10b内に落下して堆積した穀粉Aが回転板15上をスリップしないように撓拌するとともに、空気抜き役目を果たしている。

そして、この回転板15の各々の樹部15a・・・に目詰り状態で収容された穀粉Aは、前記支持台部13の内底部に開口した落下口13aに、回転板15の回転により各々の樹部15aの一つが対応すると、その自重により樹部15aから落下して排出され、前記ミキサー20内に供給されるものである。

この場合、前記ミキサー20への穀粉Aの供給量の調整は、1個分の定容積の樹部15aに収容された穀粉Aの量を単位量とし、回転板15を回転して落下口13aへ対応位置させる樹部15aの数により設定できるものである。

したがって、回転板15の回転時間をタイマーにより設定して、所定数の樹部15aを前記落下口13aに順次に対応位置させ、所定量の穀粉Aをミキサー20へ供給することができる。

せた回転体16と、この回転体16の頭部に同期回転可能に組付け設置されかつ前記仕切板12を通して前記ホッパ部11の上層貯蔵部10a側の内底面に臨む外周部に複数本(図示の実施例では4本)の撓拌棒17aを有する撓拌体17とが順に組付けられて分解可能になっている。

また、図中18は前記支持台部13の下部に設置した駆動モータ18で、この駆動モータ18の駆動軸18aは、前記回転体16に接続され、この回転体16を介して前記回転板15及び撓拌体17を同期回転させるようになっている。

また、前記撓拌体17は、その回転により前記ホッパ部11の上層貯蔵部10a内に収納された穀粉Aを撓拌して、仕切板12の開口部12aに目詰まりすることなく、下層貯蔵部10b内に落下させるとともに、この下層貯蔵部10b内に落下した穀粉Aは、前記回転板15上に堆積して各々の樹部15a・・・に収容されるようになっている。

さらに、前記回転体16の外周部に突設した回

また、他の方法としては、例えば回転板15の回転による樹部15aの移動を検知センサ(図示せず)かにより検知可能にし、回転板15の回転によって落下口13aに対応位置する樹部15aの個数を設定することにより、所定量の穀粉Aをミキサー20へ供給することができる。

図中19は前記支持台部13の内底部に開口した落下口13aに対応する位置に配設した遮蔽板で、この遮蔽板19は、回転板15の樹部15aの上面部に撓接させて、前記下層貯蔵部10b内に堆積された穀粉Aが落下口13aから落下することを防止してなるものである。

一方、前記ミキサー20は、第6図に示すように、穀粉Aの供給口21aを片側上部に有しかつ他側の下部に該ミキサーによって生成したソボロ状の塊生地を排出する排出口21bを設けた円筒状のケース21と、このケース21内の軸方向に挿通された回転軸22と、この回転軸22の軸周に設けた複数枚の撓拌羽根23・・・と、この撓拌羽根23・・・に隣接して前記供給口21aの

対応位置に設けたスパイラル部24と、前記回転軸22を図示しない駆動系により回転駆動させる駆動プーリ25と、前記ケース21内に臨ませて捏水Bを噴射供給するノズル部26とで構成され、前記ノズル部26は、後述する給水装置90に接続されている。

すなわち、このミキサー20の一端20aに相当するケース21の一端部側は、前記装置本体1の天板2の裏面に固定した第1の固定ブラケット3に軸受27を介して差し込み保持されている一方、その他端20bに相当するケース21の他端部側は、第2の固定ブラケット4に締付けネジ6を介して締め付け固定されるガイド孔5aを有する可動ブラケット5に軸受28を介して差し込み保持されて、前記装置本体1の天板2の裏面のデッドスペースに吊支状態で取外し可能に取付けられている。

したがって、このように構成することによって、前記装置本体1内の組み込まれる圧延機構30の上方を開放可能にして、圧延機構30の清掃が容

易に行なえるようになっている。

なお、図中60は前記圧延機構30により圧延された麵帯を一对の切刃ローラ61、61間に供給して麵線に切断する切断手段、70はこの切断手段60で切断形成された麵線をチェーンコンベア71上に落下させて送出する送出手段、80はこの送出手段70及び前記圧延機構30の圧延ローラ対31、32を駆動する駆動モータ、90は前記ミキサー20に捏水Bを供給する給水装置である。

この給水装置90は、水タンク91内に収容された捏水Bをポンプ92及びフローレギュレータ93を介して前記ミキサー20に供給するようになっている。

さらに、前記送出手段70を構成するチェーンコンベア71は、ガイドフレーム72の長手方向に対向させて設けた駆動スプロケット73と従動スプロケット74間に噛み合わせて掛け渡すことによりユニット化されている。

そして、このユニット化された送出手段70は、

前記装置本体1内に取外し可能に挿入されて、その駆動スプロケット73を前記圧延機構30の圧延ローラ対31、32を駆動する駆動モータ80で駆動する駆動スプロケット81に突当て噛合するように組み込むことにより駆動させるようになっている。

#### [発明の効果]

以上の説明から明らかなように、本発明は、すべての装置構成部品を順に分解組立可能にすることから、装置の掃除を容易に行なうことができ、装置の衛生状態を常に清潔に保つことができる。

また、粉体を定量供給するにあたって、回転板の各々の樹部の落下口への対応個数に応じて該樹部に収容された粉体を自重により落下口から落下排出させるように回転板を回転制御してなるために、粉体の種類や装置の固体差等による供給量のバラツキを減少させることができ、しかも、このような装置の固体差による供給量のバラツキの減

少によって、粉体の供給量を定量的にコントロールすることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る粉体定量供給装置の一実施例を示す拡大断面図。

第2図は同じく粉体定量供給装置が装備された製麵装置の全体構成を示す概略的断面図。

第3図は同じく製麵装置に組み込まれた圧延機構の概略的に拡大断面図。

第4図は第1図IV-IV線における横断面図。

第5図は同じく粉体定量供給装置としての穀粉貯蔵庫の分解斜視図。

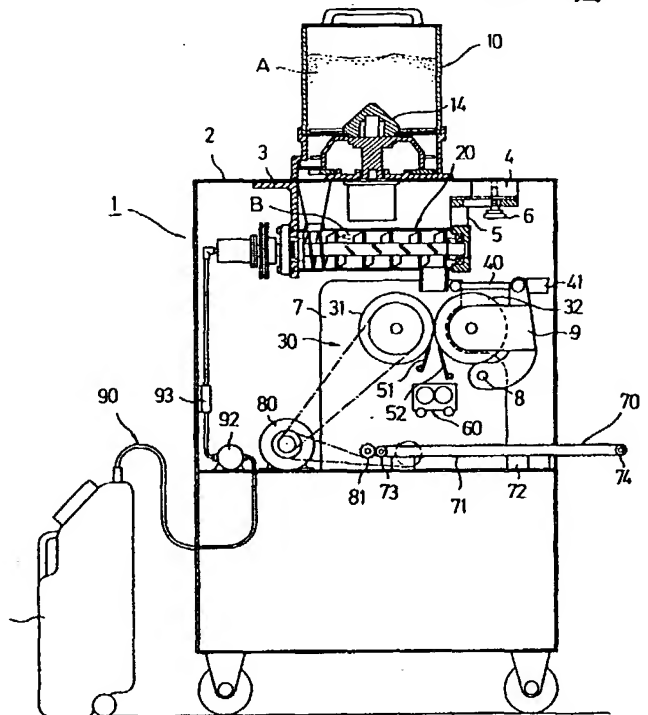
第6図は同じくミキサーの取付状態を示す拡大断面図。

第7図は従来の粉体定量供給装置としての穀粉貯蔵庫を示す拡大断面図である。

10・・・粉体定量供給装置（穀粉貯蔵庫）、

第 2 図

- 10 a . . . 上層貯蔵部、  
 10 b . . . 下層貯蔵部、  
 11 . . . ホッパ部、  
 12 . . . 仕切板、 12 a . . . 開口部、  
 13 . . . 支持台部、 13 a . . . 落下口、  
 14 . . . 粉体定量供給機構、  
 15 . . . 回転板、 15 a . . . 樹部、  
 16 . . . 回転体、 16 a . . . 回転指、  
 17 . . . 攪拌体、 17 a . . . 攪拌棒、  
 18 . . . 駆動モータ、  
 A . . . 粉体（穀粉）。



特許出願人

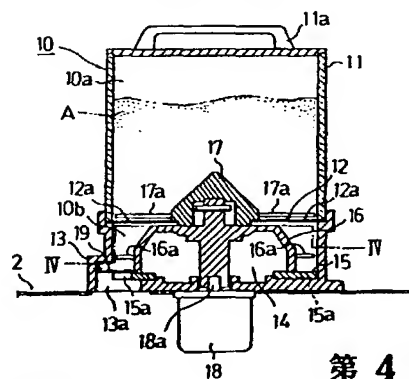
三 洋 電 機 株 式 会 社

代 理 人

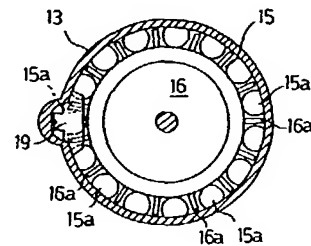
弁 理 士 秋 元 輝 雄

外 1 名

第 1 図



第 4 図



第 3 図

